International Journal of Advanced Engineering Research and Science (IJAERS)
Peer-Reviewed Journal
ISSN: 2349-6495(P) | 2456-1908(O)
Vol-9, Issue-10; Oct, 2022
Journal Home Page Available: https://ijaers.com/
Article DOI: https://dx.doi.org/10.22161/ijaers.910.4



# Leprosy in times of the COVID-19 pandemic: An integrative literature review

# Hanseníase em tempos de pandemia do COVID-19: Uma revisão integrativa da literatura

Julianne de Area Leão Pereira da Silva[1], Ana Emília Araújo de Oliveira[2], Pietra Pierdomenico Macri[3], Wyngryd Melo Oliveira[4], Tais Mendes Silva[5], Hanna Barreto Dias[6], Marília Christina Botelho Dantas[7], Hozana Thamyres Pereira Santos[8], Stálin Santos Damasceno [9], Gustavo Samuel de Moura Serpa[10], Givaldo Paes Ximenes Júnior[11], Evandra Marielly Leite Nogueira Freitas Galvão[12], Vanessa Fernanda Silva de Araujo[13], Alexandre Maslinkiewicz[14]

[2] Enfermeira, Mestre em Ciência e Tecnologia em Saúde NUTES/UEPB, Campina Grande – PB.
[3] Acadêmica de Medicina na UNOESTE /CAMPUS Guarujá – SP.
[4] Enfermeira, Enfermeira, Universidade Tiradentes UNIT, Sergipe.
[5] Acadêmica de Medicina na Universidade Metropolitana de Santos UNIMES, Santos-SP.
[6] Acadêmica de Medicina na UNIRV / Campus Formosa – GO
[7] Acadêmica de Medicina no Centro Universitário Christus, Fortaleza - CE.
[8]Enfermeira, Faculdades de Enfermagem Nova Esperança FACENE, João Pessoa – PB.
[9] Mestrando em Ciências da Saúde UFRG, Rio Grande-RS
[10]Acadêmico de Medicina no Centro Universitário de Belo Horizonte (UNIBH), Belo Horizonte – MG.
[11]Acadêmico de Farmácia na Universidade Católica de Pernambuco
[12] Médica Dermatologista Fundação Municipal de Saúde - Teresina - PI
[13]Enfermeira, Hospital da Ilha
[14]Farmacêutico, Especialista em Farmácia Hospitalar pela UniFaveni, Guarulhos – SP.

Received: 03 Sep 2022,

Received in revised form: 25 Sep 2022,

Accepted: 01 Oct 2022,

Available online: 09 Oct 2022



***Palavras-chave—*** ***COVID-19, Hanseníase, Epidemiologia.***

***Keywords—*** ***COVID-19, Leprosy, Epidemiology.***

***Abstract—*** *Leprosy is a chronic infectious pathology mainly caused by the intracellular pathogen Mycobacterium leprae. This bacterium especially inhabits skin macrophages and Schwann cells of peripheral nerves, causing skin disease and/or neuritis. COVID-19 is a severe acute respiratory disease (SARS-CoV-2), it emerged recently, while the causative agent of leprosy lasts for more than 2,000 years. Thus, the studies were published in the years 2020, 2021 and 2022, being the equivalent of 14.29% in the year 2020, 71.42% in the year 2021 and about 14.29% in the year 2022, most of the works were from Brazil 85.71%, against 14.29% from Nepal. Regarding the results exposed, it is worth noting that, due to the decrease in the underreporting of endemic diseases, such as leprosy, due to COVID-19 infection, concerns have arisen about the diagnosis and treatment of the disease because of the reduction in notification and demand from users. during the pandemic due to social isolation. Among the main issues, we can highlight the increase in the difficulty of access to*

*health and poverty due to the obstruction of non-essential services, which mainly affects those who already live in precarious conditions.*

**Resumo** - *A hanseníase é uma patologia infecciosa crônica causada principalmente pelo patógeno intracelular de Mycobacterium leprae. Esta bactéria habita especialmente nos macrófagos da pele e nas células de Schwann dos nervos periféricos, causando doença de pele e/ou neurite. A COVID-19 é uma doença respiratória aguda grave do (SARS-CoV-2), surgiu recentemente, enquanto o agente causador da hanseníase, dura mais de 2.000 anos. Desse modo, os estudos foram publicados nos anos de 2020, 2021 e 2022 sendo o equivalente de 14,29% no ano de 2020, 71,42% no ano de 2021 e cerca de 14,29% no ano de 2022. Diante disso, a maioria dos trabalhos eram do Brasil 85,71%, contra 14,29% do Nepal. Com relação aos resultados expostos, vale destacar que, devido à diminuição da subnotificação de doenças endêmicas, como a hanseníase, devido à infecção pelo COVID-19, surgiram preocupações quanto ao diagnóstico e tratamento da doença por causa da redução de notificação e demanda dos usuários durante a pandemia pelo isolamento social.Entre as principais questões, podemos destacar o aumento da dificuldade de acesso à saúde e a pobreza devido à obstrução de serviços não essenciais, que atinge principalmente aqueles que já vivem em condições precárias*

## I. INTRODUÇÃO

A hanseníase é uma patologia infecciosa crônica causada principalmente pelo patógeno intracelular de *Mycobacterium leprae*. Esta bactéria habita especialmente nos macrófagos da pele e nas células de *Schwann* dos nervos periféricos, causando doença de pele e/ou neurite. Para fins funcionais e terapêuticos, a hanseníase é classificada pela organização Mundial da Saúde como paucibacilar (PB) ou multibacilar (MB) com base no número de lesões cutâneas, na correlação com o envolvimento de nervos ou na detecção de bacilos em esfregaços de pele (Leal-Calvo T et al., 2021).

A COVID-19 é uma doença respiratória aguda grave do (SARS-CoV-2), surgiu recentemente, enquanto o agente causador da hanseníase, dura mais de 2.000 anos. Assim que os relatos iniciais da COVID-19 se tornaram públicos, várias entidades, incluindo a Associação Brasileira de Hanseníase, alertaram sobre o possível impacto da COVID-19 nas pessoas com hanseníase. Verificou-se que os portadores de COVID-19 podem ser assintomáticos ou ter graus variados de insuficiência respiratória grave associada a doenças como aumento de citocinas e morte. O aumento do número de neutrófilos, marcadores séricos de captura de neutrófilos extracelulares (NET) e alterações na relação neutrófilos-linfócitos (NLR) em pacientes criticamente doentes com COVID-19 (Schmitz V, Dos Santos JB., 2021).

O período de incubação da hanseníase é muito longo, cerca de 4-5 anos, e alguns dos sintomas podem demorar 10 ou até 20 anos para aparecer. Clinicamente, três sinais principais são recomendados para o diagnóstico de hanseníase, incluindo perda de sensibilidade em lesões de pele, aumento de nervos periféricos e esfregaço de pele positivo, e a hanseníase geralmente é diagnosticada quando um paciente apresenta dois desses três sinais principais. Como a hanseníase não possui marcadores sorológicos específicos ou manifestações clínicas, é fácil confundi-la com outras doenças relacionadas a lesões de pele, sendo difícil distingui-la. Em áreas com instalações médicas subdesenvolvidas, o diagnóstico tardio e o tratamento incorreto podem causar danos nos nervos relacionados à hanseníase, podendo levar a deformidades permanentes dos membros, disfunção e até morte (Zhang et al., 2022).

A hanseníase é uma doença que requer tratamento prévio, completo e ininterrupto para evitar deformidades e incapacidades físicas permanentes. Responder a essa doença é prioridade do Ministério da Saúde, visando eliminá-la como problema de saúde pública e prevenir a evolução da patologia por meio de estratégias operacionais como detecção precoce de casos e triagem de contatos. Durante a Pandemia, a vida das pessoas mudou para se adaptar às novas realidades vividas ao redor do mundo para conter a propagação da doença, que também afetará muito outras doenças, incluindo estratégias para eliminar a hanseníase. Como resultado, muitos pacientes cancelaram ou até adiaram o tratamento devido ao distanciamento social e à redução da assistência médica devido à pandemia, aumentando a taxa de contaminação da doença (Silva et al., 2021).

No Brasil, a hanseníase tem o maior número de casos das Américas e o segundo maior do mundo, depois da Índia, que tem cinco vezes a população. Isso sugere que sejam adotadas políticas públicas de saúde para o combate à hanseníase, pautadas na descentralização da atenção, com ampliação das redes de diagnóstico e atenção aos acometidos pela hanseníase, insatisfatórias para a hanseníase no Brasil de 2010 a 2020, considerando a pandemia de Covid-19, e assim analisar como esse evento interfere no sistema de diagnóstico e mortalidade da hanseníase (Pernambuco et al.,2022).

Como estratégias de controle, o tratamento do paciente, o diagnóstico precoce e o monitoramento dos contatos podem ajudar a reduzir a morbidade. No entanto, a prevalência aumentou globalmente em comparação com anos anteriores. Os desafios para o controle da hanseníase incluem a transmissão contínua de Bacillus, dificuldades no monitoramento de contatos e compreensão limitada da transmissão. A prevenção da hanseníase requer intervenções focadas na exposição do paciente, pois a exposição é um dos principais determinantes da persistência da morbidade (Niitsuma Ena et al.,2021).

Nessa perspectiva, há necessidade de uma compreensão mais abrangente dos fatores que contribuem para a vulnerabilidade individual. Portanto, o objetivo deste estudo foi investigar os fatores de risco associados ao adoecimento em contatos de casos de hanseníase durante a pandemia do COVID-19.

## II. METODOLOGIA

Desse modo, este estudo se refere a uma pesquisa bibliográfica, tendo uma abordagem qualitativa de uma revisão integrativa da literatura. A revisão integrativa é formada por cinco etapas, sendo elas: identificação do problema, busca na literatura, avaliação dos dados, análise dos dados e apresentação da revisão. Diante disso, a busca de estudos respondeu às seguintes questões norteadoras desta análise: Quais foram as principais descobertas referentes a epidemiologia da hanseníase no período da pandemia do COVID-19? Houve complicações referente ao diagnóstico e notificação da doença?

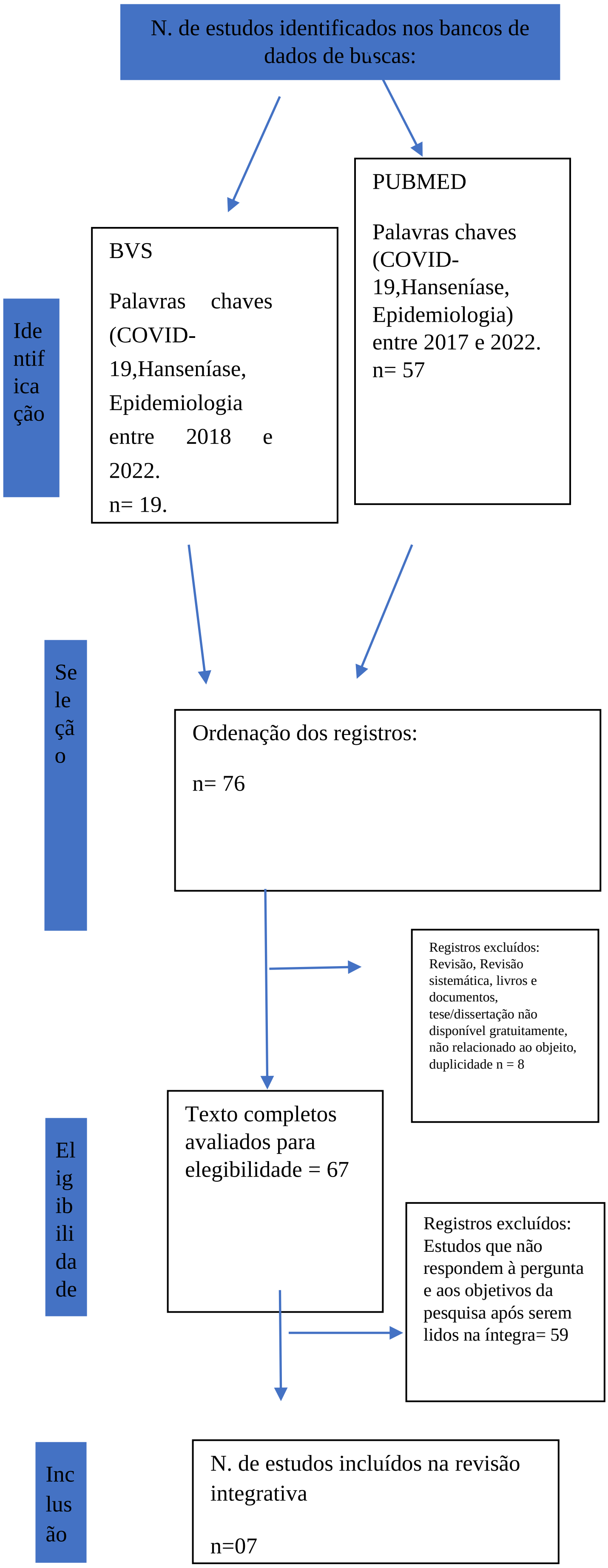


*Fig.1. Fluxograma de seleção dos estudos primários, de acordo com a recomendação PRISMA. Teresina – PI, Brasil. 2022.*

Fonte: autores, 2022.

Sendo assim, foi realizado uma revisão das bibliografias, portando como alicerce, os periódicos publicados na Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) e na base de dados PUBMED. Os critérios de inclusão foram: artigos de estudos primários, nos idiomas inglês/espanhol/português, pertencendo aos últimos cinco anos (2018-2022). Por conseguinte, os critérios de exclusão foram todos os estudos que não combinam dentro da temática de hanseníase em tempos de pandemia de COVID-19 e que não se caracterizam na questão norteadora desta pesquisa.

Ademais, a busca de dados foi construída a partir de descritores controlados e os operadores booleanos "AND" para a eventualidade simultânea de problemas e "OR" para a ocorrência de um outro problema. Desse modo, os termos utilizados foram achados nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), através da junção dos seguintes descritores: COVID-19, Hanseníase, Epidemiologia.

Em suma, a análise conciliou 59 estudos selecionados a uma verificação minuciosa, nisso, apenas 7 se designaram dentro dos critérios de inclusão. Portanto, os dados adquiridos foram apresentados em tabelas, examinados e interpretados de acordo com o objetivo do trabalho e tendo como norte aos próximos passos para a literatura indicada inicialmente. Logo, a figura 01 define o meio em que foi empregado para a obtenção dos artigos.

## III. RESULTADOS

Nessa perspectiva, abaixo apresentam-se os resultados dessa pesquisa, dividido em duas tabelas, sendo a Tabela 01, de caracterização dos artigos, e a Tabela 02, de análise do exposto em cada um dos artigos. Dessa forma, a Tabela 01 apresenta 1 artigo na Revista Brasileira em Promoção da Saúde, 1 na revista *PLOS Neglected Tropical Disease*, 1 na Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, 1 na revista *International Journal of Dermatology*, 1 na revista *The Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 1 na revista *International Journal of Environmental Research and Public Health*, e por fim mais um na revista *PLOS Neglected Tropical Diseases*.

Desse modo, os estudos foram publicados nos anos de 2020, 2021 e 2022 sendo o equivalente de 14,29% no ano de 2020, 71,42% no ano de 2021 e cerca de 14,29% no ano de 2022. Diante disso, a maioria dos trabalhos eram do Brasil 85,71%, contra 14,29% do Nepal. Dessa maneira, os conteúdos das pesquisas encontradas referiam-se sobre Hanseníase em tempos de pandemia do COVID-19: uma revisão integrativa da literatura. (Tab. 2).

*Tabela 1: Caracterização dos artigos. Teresina – PI 2022 (n=7)*

| Nº | TÍTULO | AUTORIA | BASE | ANO | PAÍS | REVISTA |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Impact of COVID-19 pandemic on notifiable diseases in Northern Brazil | Brito, C.V.B. et al. | BVS | 2022 | Brasil | Revista Brasileira em Promoção da Saúde |
| 2 | The influence of leprosy-related clinical and epidemiological variables in the occurrence and severity of COVID-19: A prospective real world cohort study | Cerqueira, S.R.P. S. et al. | PUBMED | 2021 | Brasil | PLOS Neglected Tropical Diseases |
| 3 | Impact of the coronavirus disease 2019 on the diagnoses of Hansen's | Marques, N.P. et al. | BVS | 2021 | Brasil | Journal of the Brazilian Society of Tropical Medicine |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | disease in Brazil | | | | | |
| **4** | Impact of the COVID-19 pandemic on the diagnosis of new leprosy cases in Northeastern Brazil, 2020 | Matos, T.S. et al. | PUB MED | 2021 | Brasil | International Journal of Dermatology |
| **5** | An assessment of the reported impact of the COVID-19 pandemic on leprosy services using an online survey of practitioners in leprosy referral centres | de Barros, B. et al. | PUB MED | 2021 | Brasil | The Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene |
| **6** | Application of the ARIMA Model to Predict Under-Reporting of New Cases of Hansen's Disease during the COVID-19 Pandemic in a Municipality of the Amazon Region | da Cunha, V.P. et al. | BVS | 2021 | Brasil | International Journal of Environmental Research and Public Health |
| **7** | Inequities towards leprosy-affected people: A challenge during COVID-19 pandemic | Mahato, S. et al. | BVS | 2020 | Nepal | PLOS Neglected Tropical Diseases |

Fonte: Autores, 2022

*Tabela 2: Análise de conteúdo dos artigos. Teresina – PI 2022 (n=07).*

| N° | OBJETIVOS | CONCLUSÃO |
|---|---|---|
| 1 | Avaliar o impacto da pandemia COVID-19 em doenças de notificação compulsória no Norte do Brasil. | Houve redução geral de mais da metade das notificações e das internações hospitalares, apresentando um impacto variável, dependendo do Estado e do processo de endemia de cada sub-região. |
| 2 | Avaliar a influência das condições clínicas e variáveis epidemiológicas como fatores de risco/proteção para a ocorrência e gravidade da COVID 19 e examinar a influência do número de doses de BCG e exposição ao M. | Pacientes com hanseníase podem ser vulneráveis à COVID-19, embora os fatores imunológicos aparentemente não estejam envolvidos. Fatores sociais e econômicos devem sempre ser considerados para a adequada |

| | | |
|---|---|---|
| | leprae, infecção na ocorrência do COVID-19, avaliando a associação do uso de medicamentos para hanseníase e reação hansênica com risco de COVID-19. | prevenção e cuidado dos pacientes com hanseníase. Nosso modelo não indicou efeitos do uso de clofazimina ou dapsona ou vacinação BCG na ocorrência ou gravidade da COVID 19. Esforços públicos, incluindo vacinação, devem ser priorizados para populações vulneráveis em países endêmicos de hanseníase para reduzir o impacto das pandemias na hanseníase na gestão. |
| 3 | Analisar a limitação causada pela doença do coronavírus 2019 (COVID-19) no acesso de pacientes com hanseníase (DH) aos cuidados devido às mudanças na rotina dos serviços de saúde. | O estudo mostrou uma redução no número de casos de DH diagnosticados no Brasil durante a pandemia. Preocupações com o diagnóstico e tratamento de doenças tropicais negligenciadas aumentaram durante o período de pandemia, possivelmente devido à redução do apoio financeiro e dos recursos humanos. Portanto, |

| | | |
|---|---|---|
| | | medidas efetivas, incluindo o avanço da vacinação contra a COVID-19, divulgação de informações sobre medidas de proteção pelos profissionais de saúde e conscientização da população sobre a importância do controle da DH devem ser priorizadas com urgência para minimizar o impacto negativo da COVID-19 na saúde. |
| 4 | Analisar o impacto da pandemia de COVID-19 na detecção de novos casos da hanseníase no estado da Bahia, Brasil. | O impacto negativo do COVID-19 no combate à hanseníase deve ser visto como um sinal de alerta para as autoridades sanitárias e políticas. |
| 5 | Avaliar o impacto da resposta à epidemia de COVID-19 nos serviços de hanseníase e no manejo da doença. | Os serviços de hanseníase desenvolveram medidas inovadoras para combater os impactos negativos da pandemia de COVID-19. |
| 6 | Aplicar o modelo ARIMA para prever a subnotificação de novos casos de hanseníase durante a | No contexto da pandemia, a fragilidade na contenção da hanseníase pelos programas de controle tornou- |

| | | |
|---|---|---|
| | pandemia de COVID-19 em Palmas, Tocantins, Brasil. | se mais evidente, e a falta ou incompreensão de informações, a falta de condições mínimas de higiene (água potável e sabão), alimentação e equipamentos de proteção como como máscaras, concomitante à impossibilidade do trabalho formal para garantir sua sobrevivência nesse cenário, colocaram as pessoas acometidas por essa doença em situação de maior vulnerabilidade. |
| 7 | Analisar as desigualdades em relação às pessoas afetadas pela hanseníase: um desafio durante a pandemia de COVID-19. | Para realmente poder eliminar ou erradicar a hanseníase (altamente questionável), é uma necessidade absoluta de abordar as estruturas sociais subjacentes que se traduzem em insegurança alimentar, insegurança habitacional, falta de educação, vida em más condições sanitárias, desnutrição ou dietas pouco nutritivas, e viver uma vida com mais dignidade. A solução não é uma vacina, mas é a melhoria social na vida das pessoas afetadas pela hanseníase ou em risco de se tornarem infectados. Além disso, a criação de um ambiente propício para a continuação dos cuidados relacionados à hanseníase os serviços de saúde devem ser uma prioridade em países como o Nepal durante a crise de saúde pública, como a pandemia de COVID-19. |

Fonte: Autores, 2022.

## IV. DISCUSSÃO

DESAFIO DAS NOTIFICAÇÕES E DIAGNÓSTICOS DA DOENÇA

A pandemia limitou o acesso dos pacientes com hanseníase referente à diagnósticos e interferiu diretamente os profissionais de saúde nas notificações da doença (Marques et al., 2021). Diante disso, foi possível observar que as notificações de hanseníase demonstraram queda em todos os estados da região Norte no ano de 2020, as maiores quedas em relação à média ocorreram em Roraima (63%) e no Amazonas (49%). As internações também demonstraram expressiva queda, com destaque para Roraima (77%), Amazonas (74%) e Amapá (67%).

As medidas de restrição adotadas a nível estadual para conter o avanço da pandemia do covid- 19 como o distanciamento social, a redução do horário de circulação e as medidas mais intensas como o *lockdown* podem ter surtido um efeito na redução da notificação das doenças infectocontagiosas de forma geral e dentre elas a hanseníase. Outro assim, vale destacar que houve uma redução resistente no ano de 2020, pontuando as cinco macrorregiões brasileiras, variando de 41% no Centro-Oeste a 56,4% na macrorregião Sudeste. A queda no

número de casos brasileiros atingiu 18.223 (-48,4%), correspondendo a uma redução média de 1.518 casos por mês durante a pandemia de COVID-19 (Brito et al., 2022).

Logo, levantou-se preocupações com o diagnóstico e tratamento da doença por causa da diminuição das notificações e procura dos usuários durante o período de pandemia, trazendo consigo um impacto negativo da COVID-19 na saúde e serviços de referência (Marques et al., 2021). A pandemia pode ter afetado as notificações de duas maneiras: a redução na ocorrência de doenças infectocontagiosas – transmitidas por contato humano direto, em virtude das medidas de restrição e a dificuldade de acesso da população aos serviços de saúde (Brito et al., 2022).

A contaminação por COVID-19 na população, trouxe restrições de distanciamento e mobilidade, atingiu serviços de saúde, trazendo mudanças na rotina desses ambulatórios, ajustes de horários e número de atendimentos, afastamento de profissionais de saúde infectados, Por outro lado, o medo reduziu a procura de serviços de saúde para o tratamento e notificações da hanseníase, doença infecciosa potencialmente incapacitante quando diagnosticada e tratada tarde. No cenário mundial, o país ocupa a primeira posição no coeficiente de prevalência e a segunda posição no número de pacientes (Matos et al., 2021). Em relação aos índices de detecção de novos casos, estudos evidenciaram que os estados que lideram esse ranking foram Mato Grosso e Tocantins, apresentando taxas de 71,44 e 53,95 por 100.000 habitantes (Da Cunha et al., 2021).

A redução na procura pelos serviços de saúde é um fator contribuinte para a não notificação de todos os casos. E, apesar da manutenção de serviços essenciais à vida, como a diálise e o tratamento antirretroviral, o Brasil, assim como o mundo, enfrentou, em virtude da pandemia, diminuição na procura por serviços de saúde, impactando nas notificações, sendo a hanseníase uma doença que representa essa realidade. Sendo assim, apesar de as formas mais graves demandarem acompanhamento hospitalar, normalmente a detecção e a notificação são feitas pela atenção básica (Brito et al., 2022).Desse modo é importante destacar que, a subnotificação acontecida na pandemia, fazendo com que a intervenção sobre esse quadro deva ser considerado prioridade, principalmente em momentos de crise na saúde pública onde a integridade dos dados é fundamental para o planejamento de tomadas de decisões focadas na melhoria (Cerqueira et al., 2021).

REPERCUSSÕES SOCIOECONÔMICAS E CONTÁGIO DO SARS-COV 2

Avaliou-se o impacto da pandemia na esfera social e econômica, como o aumento da desigualdade social e a redução do acesso aos serviços na área da saúde. Os pacientes portadores de hanseníase, em sua grande maioria pertencentes aos grupos sociais mais vulneráveis, foram os mais afetados pelas medidas de proteção contra o SARS-COV 2 (Mahato et al., 2020). Entre os principais problemas pode-se destacar a dificuldade de acesso aos hospitais e a acentuação da pobreza devido ao bloqueio dos serviços não essenciais, afetando sobretudo, pessoas que já viviam em condições precárias (Da Cunha et al, 2021). No estudo, foi demonstrado também um risco maior de contágio pelo Covid - 19 em pacientes com hanseníase. Esse aumento da suscetibilidade ocorreu principalmente em casos de pele rachada e deformidades, que impediam o indivíduo de manter uma higiene adequada e medidas profiláticas contra o vírus (lavagem das mãos, uso de antissépticos, uso de máscaras) (Marques, et al., 2021). Além disso, a ocorrência das reações auto imunes (reações hansênicas) foi relacionada ao risco de infecção do COVID-19 pela necessidade do uso de imunossupressores no tratamento (Mahato, *et al.*, 2020).

Ademais, também foi abordado a relação do isolamento social com o agravamento de problemas psicológicos como depressão e ansiedade. Os pacientes com hanseníase sofrem com estigma social da doença, sendo muitas vezes excluídos do convívio social. No contexto da pandemia, intervenções sociais e programas de apoio foram suspensos, causando o recrudescimento de distúrbios mentais (Mahato, *et al*., 2020).

## V. CONCLUSÃO

Diante dos resultados expostos, vale destacar que, devido à diminuição da subnotificação de doenças endêmicas, como a hanseníase, devido à infecção pelo COVID-19, surgiram preocupações quanto ao diagnóstico e tratamento da doença por causa da redução de notificação e demanda dos usuários durante a pandemia pelo isolamento social.

Portanto, os pacientes com hanseníase são os mais afetados pelas medidas de proteção ao SARS-COV 2. Entre as principais questões, podemos destacar o aumento da dificuldade de acesso à saúde e a pobreza devido à obstrução de serviços não essenciais, que atinge principalmente aqueles que já vivem em condições precárias. Além disso, discute-se a relação entre o isolamento social e o agravamento de problemas psicológicos como depressão e ansiedade. As pessoas com hanseníase sofrem com o estigma social da doença e muitas vezes são excluídas do convívio social. Para futuras pesquisas recomenda-se ampliar a produção científica sobre a temática, a fim de que sejam tomadas medidas de prevenção e proteção, minimizando a subnotificação

decorrente da restrição dos atendimentos de saúde na pandemia e monitoramento desses pacientes.

## REFERÊNCIAS


[1] Brito, C. V. B., Formigosa, C. D. A. C., & Neto, O. S. M. Impact of COVID-19 pandemic on notifiable diseases in Northern Brazil Impacto da COVID-19 em doenças de notificação compulsória no Norte do Brasil Impacto de la COVID-19 en las enfermedades de notificación compulsoria del Norte de Brasil.

[2] Cerqueira, S. R. P. S., Deps, P. D., Cunha, D. V., Bezerra, N. V. F., Barroso, D. H., Pinheiro, A. B. S., ... & Gomes, C. M. (2021). The influence of leprosy-related clinical and epidemiological variables in the occurrence and severity of COVID-19: A prospective real-world cohort study. PLoS neglected tropical diseases, 15(7), e0009635.

[3] Da Cunha, V. P., Botelho, G. M., de Oliveira, A. H. M., Monteiro, L. D., de Barros Franco, D. G., & da Costa Silva, R. (2021). Application of the ARIMA Model to Predict Under-Reporting of New Cases of Hansen's Disease during the COVID-19 Pandemic in a Municipality of the Amazon Region. International Journal of Environmental Research and Public Health, 19(1), 415.

[4] De Barros, B., Lambert, S. M., Negera, E., De Arquer, G. R., Sales, A. M., Darlong, J., ... & Walker, S. L. (2021). An assessment of the reported impact of the COVID-19 pandemic on leprosy services using an online survey of practitioners in leprosy referral centres. Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene, 115(12), 1456-1461.

[5] Dos Santos Silva, J. M., do Nascimento, D. C., Moura, J. C. V., de Almeida, V. R. S., Freitas, M. Y. G. S., dos Santos, S. D., ... & da Silva, I. R. S. (2021). Atenção às pessoas com hanseníase frente à pandemia da covid-19: uma revisão narrativa. Revista Eletrônica Acervo Saúde, 13(2), e6124-e6124.

[6] Leal-Calvo, T., Avanzi, C., Mendes, M. A., Benjak, A., Busso, P., Pinheiro, R. O., ... & Moraes, M. O. (2021). A new paradigm for leprosy diagnosis based on host gene expression. PLoS pathogens, 17(10), e1009972.

[7] Mahato, S., Bhattarai, S., & Singh, R. (2020). Inequities towards leprosy-affected people: A challenge during COVID-19 pandemic. PLoS Neglected Tropical Diseases, 14(7), e0008537.

[8] Marques, N. P., Marques, N. C. T., Cardozo, I. M., Martelli, D. R. B., Lucena, E. G. D., Oliveira, E. A., & Martelli Júnior, H. (2021). Impact of the coronavirus disease 2019 on the diagnoses of Hansen's disease in Brazil. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, 54.

[9] Matos, T. S., do Nascimento, V. A., do Carmo, R. F., Moreno de Oliveira Fernandes, T. R., de Souza, C. D. F., & da Silva, T. F. A. (2021). Impact of the COVID-19 pandemic on the diagnosis of new leprosy cases in Northeastern Brazil, 2020. International Journal of Dermatology, 60(8), 1003-1006.

[10] Niitsuma, E. N. A., Bueno, I. D. C., Arantes, E. O., Carvalho, A. P. M., Xavier Junior, G. F., Fernandes, G. D. R., & Lana, F. C. F. (2021). Factors associated with the development of leprosy in contacts: a systematic review and meta-analysis. Revista Brasileira de Epidemiologia, 24.

[11] Pernambuco, M. L., Ruela, G. A., Santos, I. N., Bomfim, R. F., Hikichi, S. E., Lira, J. L. M., ... & Pagnossa, J. P. (2022). Hanseníase no Brasil: ainda mais negligenciada em tempos de pandemia do COVID–19?. Revista de Saúde Pública do Paraná, 5(1), 2-18.

[12] Schmitz, V., & Dos Santos, J. B. (2021). COVID-19, leprosy, and neutrophils. PLOS Neglected Tropical Diseases, 15(1), e0009019.

[13] Zhang, Y., Lei, X., & Lu, J. (2022). Next-generation sequencing assisted diagnosis of a case of leprosy misdiagnosed as erythema multiforme.